Vain alkuperäiset UNECE:n tekstit ovat kansainvälisen julkisoikeuden mukaan sitovia. Tämän säännön asema ja voimaantulopäivä on hyvä tarkastaa UNECE:n asiakirjan TRANS/WP.29/343 viimeisimmästä versiosta. Asiakirja saatavana osoitteessa:

http://www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29fdocstts.html

Yhdistyneiden kansakuntien Euroopan talouskomission (UNECE) sääntö nro 141 – Yhdenmukaiset vaatimukset, jotka koskevat ajoneuvojen hyväksyntää rengaspaineen seurantajärjestelmien osalta [2018/1593]

Voimaantulopäivä: 22. tammikuuta 2017

SISÄLLYS

SÄÄNTÖ

1. Soveltamisala
2. Määritelmät
3. Hyväksynnän hakeminen
4. Hyväksyntä
5. Vaatimukset ja testit
6. Lisätiedot
7. Muutokset ja ajoneuvon tyyppihyväksynnän laajentaminen
8. Tuotannon vaatimustenmukaisuus
9. Seuraamukset vaatimustenmukaisuudesta poikkeavasta tuotannosta
10. Tuotannon lopettaminen
11. Hyväksyntätesteistä vastaavien tutkimuslaitosten ja tyyppihyväksyntäviranomaisten nimet ja osoitteet

LIITTEET

1 Ilmoitus
2 Hyväksyntämerkit
3 Rengaspaineen seurantajärjestelmän testit

1. SOVELTAMISALA

Tätä sääntöä sovelletaan luokan M_1 ajoneuvojen, joiden suurin massa on enintään 3 500 kg, ja luokan N_1 ([1]) ajoneuvojen hyväksyntään, kun ajoneuvot on varustettu rengaspaineen seurantajärjestelmällä (TPMS), lukuun ottamatta paripyöräakselilla varustettuja ajoneuvoja.

2. MÄÄRITELMÄT

Tässä säännössä sovelletaan seuraavia määritelmiä:

2.1 ’Ajoneuvon hyväksynnällä’ tarkoitetaan ajoneuvotyypin hyväksyntää rengaspaineen seurantajärjestelmän osalta.

2.2 ’Ajoneuvotyypillä’ tarkoitetaan ajoneuvoja, jotka eivät eroa merkittävästi toisistaan seuraavilta olennaisilta ominaisuuksiltaan:

a) valmistajan nimi tai merkki

b) ajoneuvon ominaisuudet, jotka vaikuttavat merkittävästi rengaspaineen seurantajärjestelmän toimintaan

c) rengaspaineen seurantajärjestelmän rakenne.

2.3 ’Pyörällä’ tarkoitetaan kokonaista pyörää, joka koostuu vanteesta ja levypyörästä.

([1]) Ajoneuvojen rakennetta koskevan konsolidoidun päätöslauselman määritelmän mukaisesti (R.E.3) (ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.6, kohta 2) – www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29resolutions.html.

2.4 'Renkaalla' tarkoitetaan ilmarengasta, joka on vahvistettu joustava kuorirakenne joka sisältää itse tai muodostaa yhdessä sen pyörän kanssa, johon se asennetaan, yhtenäisen, pääosin toroidaalisen suljetun kammion, jossa on kaasua (yleensä ilmaa) tai kaasua ja nestettä, ja joka on tarkoitettu tavanomaisesti käytettäväksi paineistettuna ulkoilman painetta suurempaan paineeseen.

2.5 'Suurimmalla massalla' tarkoitetaan valmistajan ilmoittamaa ajoneuvon suurinta teknisesti sallittua massaa (joka voi olla suurempi kuin kansallisten viranomaisten sallima suurin massa).

2.6 'Suurimmalla akselikuormituksella' tarkoitetaan valmistajan ilmoittamaa enimmäisarvoa, joka kuvaa yhden akselin renkaiden tai ketjujen kontaktipintojen ja maanpinnan välistä pystysuuntaista kokonaisvoimaa, joka syntyy kyseisen akselin kantamasta ajoneuvon massan osasta. Kuormitus voi olla suurempi kuin kansallisten viranomaisten vahvistama "suurin sallittu akselikuormitus". Akselikuormitusten summa voi olla suurempi kuin ajoneuvon kokonaismassaa vastaava arvo.

2.7 'Rengaspaineen seurantajärjestelmällä' tarkoitetaan ajoneuvoon asennettua järjestelmää, joka seuraa renkaiden painetta tai paineen muutosta ja lähettää vastaavat tiedot käyttäjälle ajoneuvon ollessa käynnissä.

2.8 'Kylmän renkaan rengaspaineella' tarkoitetaan rengaspainetta ympäristön lämpötilassa lukuun ottamatta renkaan käytön aiheuttamaa paineenlisäystä.

2.9 'Suositellulla kylmän renkaan paineella' (P_{rec}) tarkoitetaan ajoneuvon valmistajan kullekin rengaspaikalle suosittelemaa, ajoneuvon käyttäjän käsikirjassa ja/tai ajoneuvossa olevassa kilvessä ilmoitettua painetta ajoneuvolle tarkoitetuissa käyttöoloissa (esim. nopeus ja kuorma).

2.10 'Käytönaikaisella paineella' (P_{warm}) tarkoitetaan kunkin rengaspaikan renkaan painetta, joka on noussut kylmäpaineesta (P_{rec}) lämpötekijöiden vaikutuksesta ajoneuvon käytön aikana.

2.11 'Testauspaineella' (P_{test}) tarkoitetaan kutakin rengaspaikkaa edustavien renkaiden todellista painetta, kun painetta on vähennetty testausmenettelyssä.

3. HYVÄKSYNNÄN HAKEMINEN

3.1 Ajoneuvon valmistajan tai tämän valtuutetun edustajan on haettava ajoneuvotyypin hyväksyntää ajoneuvon rengaspaineen seurantajärjestelmän osalta.

3.2 Hakemukseen on liitettävä kolmena kappaleena ajoneuvotyypin kuvaus, jossa esitetään tämän säännön liitteessä 1 täsmennetyt seikat.

3.3 Tyyppihyväksyntäviranomaiselle tai hyväksyntätesteistä vastaavalle tutkimuslaitokselle on toimitettava hyväksyttäväksi tarkoitettua ajoneuvotyyppiä edustava ajoneuvo.

3.4 Ennen tyyppihyväksynnän myöntämistä tyyppihyväksyntäviranomaisen on todennettava, että on huolehdittu riittävistä järjestelyistä, joiden avulla tuotannon vaatimustenmukaisuuden tehokas valvonta voidaan varmistaa.

4. HYVÄKSYNTÄ

4.1 Jos tämän säännön mukaisesti hyväksyttäväksi toimitettu ajoneuvo vastaa kaikkia kohdan 5 vaatimuksia, on kyseiselle ajoneuvotyypille myönnettävä tyyppihyväksyntä.

4.2 Kullekin hyväksytylle tyypille annetaan hyväksyntänumero. Hyväksyntänumeron kahdesta ensimmäisestä numerosta (tällä hetkellä 00 säännön ollessa yhä alkuperäisessä muodossaan) käy ilmi muutossarja, joka sisältää ne sääntöön tehdyt tärkeät tekniset muutokset, jotka ovat hyväksynnän myöntämishetkellä viimeisimmät. Sama sopimuspuoli ei saa antaa samaa numeroa toiselle ajoneuvotyypille.

4.3 Tätä sääntöä soveltaville sopimuspuolille on ilmoitettava tähän sääntöön perustuvasta ajoneuvotyypin hyväksynnästä tai hyväksynnän laajentamisesta tai epäämisestä tämän säännön liitteessä 1 esitetyn mallin mukaisella lomakkeella.

4.4 Jokaiseen tämän säännön perusteella hyväksyttyä ajoneuvotyyppiä vastaavaan ajoneuvoon on kiinnitettävä näkyvästi hyväksyntälomakkeessa määriteltyyn helppopääsyiseen paikkaan kansainvälinen hyväksyntämerkki, joka koostuu seuraavista osista:

4.4.1 E-kirjain ja hyväksynnän myöntäneen maan tunnusnumero ([1]), jotka ovat ympyrän sisällä

([1]) Vuoden 1958 sopimuksen sopimuspuolten tunnusnumerot esitetään ajoneuvojen rakennetta koskevan konsolidoidun päätöslauselman (R.E.3) liitteessä 3 (asiakirja ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.6/Annex 3 – www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29resolutions.html

4.4.2 kohdassa 4.4.1 tarkoitettujen merkintöjen oikealla puolella tämän säännön numero, R-kirjain, viiva ja hyväksyntänumero.

4.5 Kohdassa 4.4.1 määriteltyä tunnusta ei tarvitse toistaa, jos ajoneuvo vastaa ajoneuvotyyppiä, joka on hyväksytty yhden tai useamman sopimukseen sisältyvän säännön perusteella maassa, joka on myöntänyt hyväksynnän tämän säännön perusteella. Tällöin säännön ja hyväksynnän numerot sekä kaikkien muiden hyväksynnän perusteina (tämän säännön perusteella hyväksynnän myöntäneessä maassa) olevien sääntöjen lisäsymbolit on sijoitettava pystysarakkeisiin kohdassa 4.4.1 määritellyn symbolin oikealle puolelle.

4.6 Hyväksyntämerkin on oltava selvästi luettavissa ja pysyvä.

4.7 Hyväksyntämerkki on sijoitettava valmistajan kiinnittämään ajoneuvon tyyppikilpeen tai lähelle sitä.

4.8 Tämän säännön liitteessä 2 annetaan esimerkkejä hyväksyntämerkeistä.

5. VAATIMUKSET JA TESTIT

5.1 Yleistä

5.1.1 Kaikkien luokan M_1 ajoneuvojen, joiden massa on enintään 3 500 kg, ja luokan N_1 ajoneuvojen, joiden kaikki akselit on molemmissa tapauksissa varustettu yksittäisillä renkailla ja joissa on kohdan 2.7 määritelmän mukainen rengaspaineen seurantajärjestelmä, on täytettävä tämän säännön kohtien 5.1.2–5.5.5 suorituskyky-vaatimukset monenlaisissa sopimuspuolten alueella vallitsevissa tie- ja ympäristöolosuhteissa.

5.1.2 Magneetti- tai sähkökentät eivät saa heikentää ajoneuvoon asennetun rengaspaineen seurantajärjestelmän toimintaa. Tämä on osoitettava näyttämällä toteen, että järjestelmä täyttää säännön nro 10 tekniset vaatimukset säännön siirtymämääräysten mukaisesti siten, että

a) ajoneuvoihin, joissa ei ole ladattavan energiavarastojärjestelmän (ajoakkujen) lataamisessa käytettävää kytkentäjärjestelmää, sovelletaan muutossarjaa 03, ja

b) ajoneuvoihin, joissa on ladattavan energiavarastojärjestelmän (ajoakkujen) lataamisessa käytettävä kytkentä-järjestelmä, sovelletaan muutossarjaa 04.

5.1.3 Järjestelmän on pystyttävä toimimaan nopeusalueella, jonka alaraja on 40 km/h tai pienempi ja yläraja ajoneuvon suurin rakenteellinen nopeus.

5.1.4 Ajoneuvon on läpäistävä liitteessä 3 esitetyt testit (renkaan puhkeaminen, diffuusio ja toimintahäiriö).

5.2 Rengaspaineen määrittäminen paineen vähetessä äkillisesti ulkoisen tekijän vaikutuksesta

5.2.1 Rengaspaineen seurantajärjestelmän on sytytettävä kohdassa 5.5 kuvattu varoitusvalo enintään 10 minuutin kumulatiivisen ajoajan kuluttua siitä, kun ajoneuvon jonkin renkaan käytönaikainen paine on pienentynyt 20 prosenttia tai vähimmäisarvoon 150 kPa sen mukaan, kumpi on suurempi.

5.3 Optimaalista toimintaa (polttoaineenkulutus ja turvallisuus mukaan luettuina) varten suositeltua painetta selvästi pienemmän paineen havaitseminen

5.3.1 Rengaspaineen seurantajärjestelmän on sytytettävä kohdassa 5.5 kuvattu varoitusvalo enintään 60 minuutin kumulatiivisen ajoajan kuluttua siitä, kun ajoneuvon jonkin renkaan – joita on enintään neljä – käytönaikainen paine on pienentynyt 20 prosenttia tai vähimmäisarvoon 150 kPa sen mukaan, kumpi on suurempi.

5.4 Toimintavirheen havaitseminen

5.4.1 Rengaspaineen seurantajärjestelmän on sytytettävä kohdassa 5.5 kuvattu varoitusmerkki enintään 10 minuutin kuluttua siitä, kun ajoneuvon rengaspaineen seurantajärjestelmässä ilmenee toimintavirhe, joka vaikuttaa ohjaus- tai vastesignaalin tuottamiseen tai välittämiseen järjestelmässä.

5.5 Varoitusmerkki

5.5.1 Varoitusmerkki on annettava säännön nro 121 mukaisella varoitusvalolla.

5.5.2 Varoitusvalon on aktivoiduttava, kun sytytysvirtakytkin on päällä (ON) -asennossa (lampun testaus). Tämä vaatimus ei koske yleisessä tilassa olevia merkkivaloja.

5.5.3 Varoitusvalon on näyttävä myös päivänvalossa. Kuljettajan on kyettävä helposti tarkastamaan sen asianmukainen toiminta istuimeltaan.

5.5.4 Toimintavirheestä voidaan antaa varoitus samalla valolla kuin liian pienestä rengaspaineesta. Jos kohdassa 5.5.1 tarkoitetulla varoitusvalolla varoitetaan sekä liian pienestä rengaspaineesta että rengaspaineen seurantajärjestelmän toimintavirheestä, sovelletaan seuraavaa: Kun sytytysvirtakytkin on päällä-asennossa, varoitusvalon on vilkuttava toimintavirheen osoittamiseksi. Hetken kuluttua on vilkkumisen loputtava ja varoitusvalon pysyttävä jatkuvasti syttyneenä virheen koko keston ajan ja niin kauan kuin sytytysvirtakytkin on päällä-asennossa. Vilkkumisen ja jatkuvan valon jaksojen on toistuttava aina, kun sytytysvirtakytkin on päällä-asennossa, kunnes virhe on korjattu.

5.5.5 Kohdassa 5.5.1 kuvatun varoitusvalon vilkkumisella voidaan antaa tietoa rengaspaineen seurantajärjestelmän alkutila-asetuksesta ajoneuvon käyttäjän käsikirjan mukaisesti.

6. LISÄTIEDOT

6.1 Ajoneuvon käyttäjän käsikirjassa, jos sellainen on, on oltava ainakin seuraavat tiedot:

6.1.1 maininta siitä, että ajoneuvo on varustettu kyseisellä järjestelmällä (sekä ohjeet järjestelmän nollaamiseksi, jos järjestelmässä on tällainen toiminto)

6.1.2 kohdassa 5.5.1 kuvatun varoitusvalon kuva (sekä toimintavirheestä varoittavan varoitusvalon kuva, jos sitä varten on oma varoitusvalonsa)

6.1.3 lisätietoja alentuneesta rengaspaineesta varoittavan varoitusvalon merkityksellisyydestä ja kuvaus siitä, mihin toimiin sen syttyessä on ryhdyttävä.

6.2 Jos ajoneuvon mukana ei toimiteta käyttäjän käsikirjaa, kohdassa 6.1 vaaditut tiedot on esitettävä näkyvällä paikalla ajoneuvossa.

7. MUUTOKSET JA AJONEUVON TYYPPIHYVÄKSYNNÄN LAAJENTAMINEN

7.1 Kaikista kohdassa 2.2 määriteltyyn ajoneuvotyyppiin tehtävistä muutoksista on ilmoitettava kyseisen ajoneuvotyypin hyväksyneelle tyyppihyväksyntäviranomaiselle. Tyyppihyväksyntäviranomainen voi ilmoituksen saatuaan

7.1.1 katsoa, että tehdyillä muutoksilla ei ole kielteistä vaikutusta hyväksynnän myöntämisedellytyksiin, ja laajentaa hyväksyntää, tai

7.1.2 katsoa, että tehdyt muutokset vaikuttavat hyväksynnän myöntämisedellytyksiin, ja vaatia uusien testien tai lisätarkastusten suorittamista ennen hyväksynnän laajentamista.

7.2 Hyväksynnän vahvistaminen tai epääminen, jossa eritellään muutokset, annetaan kohdassa 4.3 täsmennetyllä menettelyllä tiedoksi tätä sääntöä soveltaville sopimuspuolille.

7.3 Tyyppihyväksyntäviranomaisen on ilmoitettava laajennuksesta muille sopimuspuolille tämän säännön liitteessä 1 esitetyllä ilmoituslomakkeella. Viranomaisen on annettava kullekin laajennukselle sen osoittava sarjanumero.

8. TUOTANNON VAATIMUSTENMUKAISUUS

8.1 Tuotannon vaatimustenmukaisuuden varmistamismenettelyjen on oltava sopimuksen lisäyksessä 2 (E/ECE/324–E/ECE/TRANS/505/Rev.2) esitettyjen menettelyjen ja seuraavien vaatimusten mukaisia:

8.2 Tyyppihyväksynnän myöntänyt tyyppihyväksyntäviranomainen voi koska tahansa tarkastaa kunkin yksittäisen tuotantolaitoksen tuotannon vaatimustenmukaisuuden. Tarkastukset on tavanomaisesti suoritettava vähintään kerran vuodessa.

9. SEURAAMUKSET VAATIMUSTENMUKAISUUDESTA POIKKEAVASTA TUOTANNOSTA

9.1 Ajoneuvotyypille tämän säännön perusteella myönnetty hyväksyntä voidaan peruuttaa, jos kohdan 8 vaatimukset eivät täyty.

9.2 Jos tätä sääntöä soveltava sopimuksen sopimuspuoli peruuttaa aiemmin myöntämänsä hyväksynnän, sen on viipymättä ilmoitettava tästä muille tätä sääntöä soveltaville sopimuspuolille lähettämällä hyväksyntälomakkeen jäljennöksen, jonka lopussa on allekirjoitettuna ja päivättynä ja suuraakkosin merkintä ”HYVÄKSYNTÄ PERUUTETTU”.

10. TUOTANNON LOPETTAMINEN

Jos hyväksynnän haltija lopettaa kokonaan tämän säännön perusteella hyväksytyn ajoneuvotyypin valmistamisen, hyväksynnän haltijan on ilmoitettava tästä hyväksynnän myöntäneelle viranomaiselle. Saatuaan asianmukaisen ilmoituksen viranomaisen on ilmoitettava asiasta tätä sääntöä soveltaville muille sopimuspuolille hyväksyntälomakkeella, jonka loppuun on suuraakkosin lisätty allekirjoituksella ja päiväyksellä varustettu merkintä ”TUOTANTO LOPETETTU”.

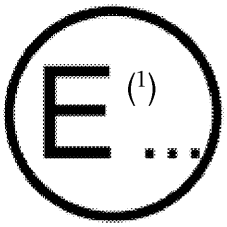
11. HYVÄKSYNTÄTESTEISTÄ VASTAAVIEN TUTKIMUSLAITOSTEN JA TYYPPIHYVÄKSYNTÄVIRANOMAISTEN NIMET JA OSOITTEET

Tätä sääntöä soveltavien sopimuspuolten on ilmoitettava Yhdistyneiden kansakuntien sihteeristölle hyväksyntätestien suorittamisesta vastaavien tutkimuslaitosten sekä niiden tyyppihyväksyntäviranomaisten nimet ja osoitteet, jotka myöntävät hyväksynnät ja joille lomakkeet todistukseksi muissa maissa myönnetystä hyväksynnästä taikka hyväksynnän laajentamisesta, epäämisestä tai peruuttamisesta on toimitettava.

LIITE 1

ILMOITUS

(enimmäiskoko: (A4 (210 × 297 mm))



Antaja: Viranomaisen nimi

.....

.....

.....

Aihe ([2]): Ajoneuvotyypin hyväksynnän myöntäminen

hyväksynnän laajentaminen

hyväksynnän epääminen

hyväksynnän peruuttaminen

tuotannon lopettaminen

rengaspaineen seurantajärjestelmän osalta säännön nro 141 mukaisesti.

Hyväksyntänumero: ..... Laajennuksen numero: .....

1. Ajoneuvon kauppanimi tai merkki:

.....

2. Ajoneuvotyyppi (tapauksen mukaan myös variantit): .....

3. Valmistajan nimi ja osoite: .....

4. Tarvittaessa valmistajan edustajan nimi ja osoite:

.....

5. Päivä, jona ajoneuvo on toimitettu hyväksyttäväksi: .....

6. Hyväksyntätesteistä vastaava tutkimuslaitos: .....

7. Testausselosteen päiväys: .....

8. Testausselosteen numero: .....

9. Ajoneuvotyypin lyhyt kuvaus: .....

9.1 Ajoneuvon massa testattaessa:

Etuakseli: .....

Taka-akseli: .....

Yhteensä: .....

9.2 Vakiopyörä-rengasyhdistelmän merkinnät ja pyöräkoot: .....

9.3 Rengaspaineen seurantajärjestelmän lyhyt kuvaus: .....

([1]) Hyväksynnän myöntäneen, laajentaneen, evänneen tai peruuttaneen maan tunnusnumero (ks. säännössä olevat hyväksyntää koskevat määräykset).

([2]) Tarpeeton viivataan yli.

10. Testien tulokset:

	Mitattu aika varoituksen antamiseen (mm:ss)
Puhkeamistesti	
Diffuusiotesti	
Toimintavirhetesti	

11. Hyväksyntämerkin sijainti: .....

12. Laajentamisen syyt (tapauksen mukaan): .....

13. Hyväksyntä myönnetty/laajennettu/evätty/peruutettu ([2]) .....

14. Paikka: .....

15. Päiväys: .....

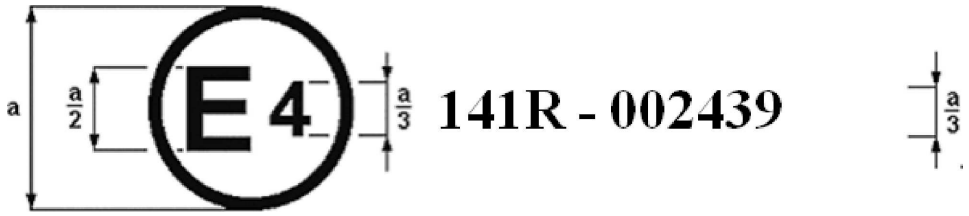
16. Allekirjoitus: .....

17. Tämän ilmoituksen liitteenä on luettelo hyväksynnän myöntäneen tyyppihyväksyntäviranomaisen haltuun annetuista asiakirjoista, jotka ovat pyynnöstä saatavissa.

LIITE 2

HYVÄKSYNTÄMERKIT

(Ks. tämän säännön kohta 4.4)



a = vähintään 8 mm

Edellä esitetty ajoneuvoon kiinnitetty hyväksyntämerkki osoittaa, että kyseinen ajoneuvotyyppi on rengaspaineen seurantajärjestelmän osalta hyväksytty Alankomaissa (E 4) säännön nro 141 mukaisesti ja sen hyväksyntänumero on 002439. Hyväksyntänumero ilmaisee, että hyväksyntä on myönnetty säännön nro 141 vaatimusten mukaisesti säännön ollessa alkuperäisessä muodossaan.

LIITE 3

RENGASPAINEEN SEURANTAJÄRJESTELMÄN TESTIT

1. TESTAUSOLOSUHTEET

1.1 Ympäristön lämpötila

Ympäristön lämpötilan on oltava 0–40 °C.

1.2 Testipinta

Ajoradalla on oltava hyvä pito. Pinnan on oltava testin aikana kuiva.

1.3 Testit on tehtävä oloissa, joissa ei esiinny radiohäiriöitä.

1.4 Ajoneuvon testauskunto

1.4.1 Testipaino

Ajoneuvo voidaan testata kuormituksesta riippumatta. Massan on jakauduttava akseleille ajoneuvon valmistajan ilmoittamalla tavalla, eikä minkään akselin suurin sallittu massa saa ylittyä.

Ellei järjestelmää kuitenkaan voida säätää tai nollata, ajoneuvon on oltava testattaessa kuormittamaton. Etuistuimella saa olla kuljettajan lisäksi toinen henkilö, joka huolehtii testitulosten kirjaamisesta. Kuormitusta ei saa muuttaa testin aikana.

1.4.2 Ajoneuvon nopeus

Rengaspaineen seurantajärjestelmä on kalibroitava ja testattava seuraavilla nopeuksilla:

a) tämän säännön kohdan 5.2 vaatimusten täyttymisen tarkistamiseksi tehtävässä puhkeamistestissä nopeusalueella, joka ulottuu nopeudesta 40 km/h nopeuteen 120 km/h tai ajoneuvon suurimpaan rakenteelliseen nopeuteen, jos se on alle 120 km/h, ja

b) tämän säännön kohdan 5.3 vaatimusten täyttymisen tarkistamiseksi tehtävässä diffuusiotestissä ja tämän säännön kohdan 5.4 vaatimusten täyttymisen tarkistamiseksi tehtävässä toimintavirhetestissä nopeusalueella 40–100 km/h.

Testissä on katettava koko nopeusalue.

Jos ajoneuvossa on vakionopeudensäädin, se ei saa olla testin aikana käytössä.

1.4.3 Vanteiden sijoittaminen

Ajoneuvon vanteet voidaan asentaa vapaasti ajoneuvon valmistajan antamien ohjeiden tai rajoitusten mukaisiin paikkoihin.

1.4.4 Ajoneuvo pysäköitynä

Ajoneuvo on sijoitettava paikoilleen siten, että sen renkaat on suojattu suoralta auringonvalolta. Paikka on suojattava ilmavirtauksilta, jotka voisivat vaikuttaa testituloksiin.

1.4.5 Jarrupolkimen käyttö

Ajoaikaan ei lueta aikaa, jonka ajoneuvo liikkuu käyttöjarrun käytön aikana.

1.4.6 Renkaat

Ajoneuvoon on testiä varten asennettava renkaat ajoneuvon valmistajan suosituksen mukaisesti. Rengaspaineen seurantajärjestelmän toimintavirhetestissä voidaan kuitenkin käyttää vararengasta.

1.5 Paineenmittauslaitteiden tarkkuus

Tässä liitteessä tarkoitetuissa testeissä käytettävien paineenmittauslaitteiden tarkkuuden on oltava vähintään ± 3 kPa.

2. TESTAUSMENETTELY

Testi on suoritettava tämän liitteen kohdassa 1.4.2 määritetylle nopeusalueelle sijoittuvalla nopeudella ainakin kerran tämän liitteen kohdan 2.6.1 mukaista tapausta (puhkeamistesti) ja ainakin kerran kutakin tämän liitteen kohdan 2.6.2 mukaista tapausta (diffuusiotesti) varten.

2.1 Ennen kuin ajoneuvon renkaat täytetään, ajoneuvoa pidetään paikoillaan vähintään tunti ulkotiloissa ympäristön lämpötilassa moottori sammutettuna ja siten, että se on suojattu suoralta auringonvalolta, tuulelta tai muilta lämmittäviltä tai jäähdyttäviltä tekijöiltä. Ajoneuvon renkaat täytetään ajoneuvon valmistajan suosittelemaan kylmän renkaan paineeseen (P_{rec}) noudattaen nopeuksiin, kuormituksiin ja rengaspaikkoihin liittyviä valmistajan suosituksia. Kaikki painemittaukset on tehtävä samoilla testilaitteilla.

2.2 Ajoneuvon ollessa paikoillaan ja virtakytkimen ollessa pois päältä -asennossa asetetaan virtakytkin päällä-asentoon. Rengaspaineen seurantajärjestelmän on tällöin tarkastettava, toimiiko tämän säännön kohdassa 5.5.2 tarkoitetun alentuneesta rengaspaineesta varoittavan merkkivalon lamppu. Tämä vaatimus ei koske yleisessä tilassa olevia merkkivaloja.

2.3 Silloin kun se on mahdollista, säädetään tai nollataan rengaspaineen seurantajärjestelmä ajoneuvon valmistajan suositusten mukaisesti.

2.4 Oppimisvaihe

2.4.1 Ajoneuvoa ajetaan vähintään 20 minuuttia tämän liitteen kohdassa 1.4.2 vahvistetulle nopeusalueelle sijoittuvalla nopeudella siten, että keskinopeus on 80 km/h (± 10 km/h). Ajoneuvon nopeus saa poiketa nopeusalueesta oppimisvaiheessa yhteensä enintään 2 minuutin ajan.

2.4.2 Tutkimuslaitoksen harkinnan mukaan ajotesti voidaan tehdä yhteen ainoaan suuntaan kaartuvalla radalla (ympyrä tai ovaali), jolloin kohdan 2.4.1 mukainen ajotesti olisi jaettava kahteen eri ajosuuntiin suoritettavaan samanpituiseen jaksoon (± 2 minuuttia).

2.4.3 Viiden minuutin kuluessa oppimisvaiheen päättymisestä mitataan niiden renkaiden lämminpaine, joiden painetta on määrä alentaa. Lämminpaine kirjataan arvona P_{warm}, ja sitä käytetään seuraavissa vaiheissa.

2.5 Paineen alentaminen

2.5.1 Menettely tämän säännön kohdan 5.2 vaatimusten täyttymisen varmentamiseksi tehtävää puhkeamistestiä varten

Ajoneuvon renkaista yhden painetta vähennetään viiden minuutin kuluessa lämminpaineen mittaamisesta kohdan 2.4.3 mukaisesti, kunnes paine on 20 prosenttia pienempi kuin P_{warm} tai minimiarvossa 150 kPa sen mukaan, kumpi arvo on suurempi. Tämä arvo on P_{test}. 2–5 minuuttia kestävän vakiintumisjakson jälkeen P_{test} tarkastetaan ja tarvittaessa oikaistaan.

2.5.2 Menettely tämän säännön kohdan 5.3 vaatimusten täyttymisen varmentamiseksi tehtävää diffuusiotestiä varten

Kaikkien neljän renkaan painetta vähennetään viiden minuutin kuluessa lämminpaineen mittaamisesta kohdan 2.4.3 mukaisesti, kunnes renkaiden paine on 20 prosenttia pienempi kuin P_{warm}. Vähennetään painetta vielä 7 kPa, jolloin saadaan arvo P_{test}. 2–5 minuuttia kestävän vakiintumisjakson jälkeen P_{test} tarkastetaan ja tarvittaessa oikaistaan.

2.6 Alentuneen rengaspaineen havaitseminen

2.6.1 Menettely tämän säännön kohdan 5.2 vaatimusten täyttymisen varmentamiseksi tehtävää puhkeamistestiä varten

2.6.1.1 Ajoneuvoa ajetaan jollakin testiradan osuudella (ei välttämättä keskeytyksettä). Kokonaisajoajan on oltava kymmenen minuuttia tai alentuneesta rengaspaineesta varoittavan merkkivalon syttymiseen kuluva aika sen mukaan, kumpi on lyhyempi.

2.6.2 Menettely tämän säännön kohdan 5.3 vaatimusten täyttymisen varmentamiseksi tehtävää diffuusiotestiä varten

2.6.2.1 Ajoneuvoa ajetaan jollakin testiradan osuudella. Vähintään 20 ja enintään 40 minuutin ajon jälkeen ajoneuvo pysäytetään ja sitä pidetään paikoillaan moottori sammutettuna ja virta-avain poistettuna vähintään 1 ja enintään 3 minuutin ajan. Testi toistetaan. Kokonaisajoajan on oltava 60 minuuttia kohdan 1.4.2 mukaisesti ajettuna tai alentuneesta rengaspaineesta varoittavan merkkivalon syttymiseen kuluva aika sen mukaan, kumpi on lyhyempi.

2.6.3 Jos alentuneesta rengaspaineesta varoittava merkkivalo ei syty, testi keskeytetään.

2.7 Jos alentuneesta rengaspaineesta varoittava merkkivalo syttyi kohdan 2.6 mukaisen menettelyn aikana, käännetään virtakytkin pois päältä -asentoon. Viiden minuutin kuluttua ajoneuvon virtakytkin käännetään päällä-asentoon. Merkkivalon on tällöin sytyttävä ja pysyttävä syttyneenä niin kauan kuin virtakytkin on päällä-asennossa.

2.8 Täytetään kaikki ajoneuvon renkaat ajoneuvon valmistajan suosittelemaan kylmän renkaan paineeseen. Nollataan järjestelmä ajoneuvon valmistajan ohjeiden mukaisesti. Tarkastetaan, onko merkkivalo sammunut. Ajetaan ajoneuvoa tarvittaessa niin kauan, että merkkivalo sammuu. Ellei merkkivalo sammu, testi keskeytetään.

2.9 Paineen alentamisen uusiminen

Testi voidaan toistaa samalla tai eri kuormituksella käyttäen kohdissa 2.1–2.8 kuvattuja menettelyjä. Testataan ajoneuvon renkaat, joiden paine on alentunut, tapauksen mukaan tämän säännön kohdan 5.2 tai 5.3 mukaisesti.

3. RENGASPAINEEN SEURANTAJÄRJESTELMÄN TOIMINTAVIRHEEN HAVAITSEMINEN

3.1 Simuloidaan rengaspaineen seurantajärjestelmän toimintavirhettä esimerkiksi katkaisemalla virransyöttö johonkin järjestelmän komponenttiin, katkaisemalla järjestelmän komponenttien välinen sähköinen kytkentä tai asentamalla ajoneuvoon rengas tai pyörä, joka ei ole yhteensopiva paineenseurantajärjestelmän kanssa. Varoitusmerkkivalojen sähköisiä kytkentöjä ei saa katkaista järjestelmän toimintavirhettä simuloitaessa.

3.2 Ajoneuvoa ajetaan yhteensä enintään 10 minuutin ajan (ei välttämättä keskeytyksettä) jollakin testiradan osuudella.

3.3 Kohdan 3.2 mukaisen kokonaisajoajan on oltava kymmenen minuuttia tai rengaspaineen seurantajärjestelmän toimintavirheestä varoittavan merkkivalon syttymiseen kuluva aika sen mukaan, kumpi on lyhyempi.

3.4 Jos rengaspaineen seurantajärjestelmän toimintavirheestä varoittava merkkivalo ei syty tämän säännön kohdassa 5.4 vaaditun mukaisesti, testi keskeytetään.

3.5 Jos järjestelmän toimintavirheestä varoittava merkkivalo palaa tai syttyi kohtien 3.1–3.3 mukaisen menettelyn aikana, käännetään virtakytkin pois päältä -asentoon. Viiden minuutin kuluttua ajoneuvon virtakytkin käännetään päällä-asentoon. Järjestelmän toimintavirheestä varoittavan merkkivalon on tällöin jälleen sytyttävä ja pysyttävä syttyneenä niin kauan kuin virtakytkin on päällä-asennossa.

3.6 Palautetaan rengaspaineen seurantajärjestelmä normaalitoimintaan. Ajetaan ajoneuvoa tarvittaessa niin kauan, että merkkivalo sammuu. Ellei merkkivalo sammu, testi keskeytetään.

3.7 Testi voidaan toistaa kohdissa 3.1–3.6 vahvistettuja menettelyjä käyttäen. Kussakin testissä simuloidaan vain yhtä toimintavirhettä.